

**Method and device for optical display of pieces of interconnected or interrelated information in motor vehicles uses an electronically controllable display panel.**

**Patent number:** DE19959597  
**Publication date:** 2001-02-15  
**Inventor:** KUENZNER HERMANN (DE)  
**Applicant:** BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG (DE)  
**Classification:**  
- **international:** *B60K35/00*; B60K35/00; (IPC1-7): B60K35/00;  
G07C5/10  
- **european:** B60K35/00  
**Application number:** DE19991059597 19991210  
**Priority number(s):** DE19991059597 19991210

**Report a data error here**

**Abstract of DE19959597**

Two or more pieces of interconnected information are displayed as a comparison by a graphic display. Such interconnected pieces of information can be paired up as range and distance, momentary fuel consumption and average fuel consumption, fuel tank content and its range, or overall travelling time and travelling time covered so far.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



①⑨ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Patentschrift**  
⑩ **DE 199 59 597 C 1**

⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**B 60 K 35/00**  
G 07 C 5/10

②① Aktenzeichen: 199 59 597.6-51  
②② Anmeldetag: 10. 12. 1999  
④③ Offenlegungstag: –  
④⑤ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 15. 2. 2001

**DE 199 59 597 C 1**

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ **Patentinhaber:**  
Bayerische Motoren Werke AG, 80809 München,  
DE

⑦② **Erfinder:**  
Künzner, Hermann, 85356 Freising, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:  
DE 39 36 973 A1

⑤④ **Verfahren und Vorrichtung zur optischen Anzeige von Informationen in Kraftfahrzeugen**

⑤⑦ Bei einem Verfahren und einer Vorrichtung zur optischen Anzeige von Informationen in Kraftfahrzeugen mittels eines elektronisch ansteuerbaren Displays wird das Display derart angesteuert, daß mindestens zwei miteinander in einem Wirkungszusammenhang stehende Informationen durch graphische Darstellung im Vergleich angezeigt werden. In einem Wirkungszusammenhang stehende Informationen sind beispielsweise die Werte-Paare Reichweite/Distanz, Momentanverbrauch/Durchschnittsverbrauch, Tankinhalt/Reichweite, Gesamtfahrzeit/zurückgelegte Fahrzeit. Dabei werden die Informationen am selben Ort im Wechsel nacheinander mit derselben Grafikkarte, aber mit unterschiedlicher Beschriftung angezeigt.

**DE 199 59 597 C 1**



## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und eine Vorrichtung zur optischen Anzeige von Informationen in Kraftfahrzeugen nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 bzw. 4.

Ein derartiges Verfahren und eine derartige Vorrichtung sind beispielsweise aus der DE 39 36 373 A1 bekannt. Hierbei werden beispielsweise die Informations-Paare Kraftstoffvorrat und Momentanverbrauch oder Kraftstoffvorrat und Reichweite gleichzeitig in einer einzigen Darstellung im Sinne einer Differenzbildung gegenübergestellt. Zwar ergibt sich durch diese gleichzeitige, vergleichende Darstellung von mindestens zwei miteinander in einem Wirkungszusammenhang stehenden Informationen ein synergetischer Effekt, durch den sich für den Fahrer über die bloße Auflistung von Informationen hinaus Zusatzinformationen erschließen, jedoch können ggf. zuviele Informationen auf zu kleinem Raum erscheinen.

Weiterhin stellen bisherige Instrumentenkombinationen (auch sog. Kombiinstrumente oder Anzeigetafeln) im Bereich des Armaturenbrettes in Kraftfahrzeugen Informationen, wie z. B. Drehzahl, Geschwindigkeit, Verbrauch, Tankinhalt, Reichweite usw., entweder durch Zeiger oder durch ein Display gleichzeitig an. Wenn ein Display verwendet wird, können insbesondere im Zusammenhang mit einem Bordcomputer durch die Betätigung eines Bedienelements, z. B. eines Druckschalters, verschiedene Informationen des Bordcomputers nacheinander zur Anzeige gebracht werden. Hierbei werden die Informationen nur auf manuellen Abruf hin nach vorgegebener Reihenfolge ohne inhaltliche Ordnung, meist durch Text, einzeln dargestellt.

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren und eine Vorrichtung eingangs genannter Art im Hinblick auf ergonomische Anforderungen zu verbessern. Insbesondere soll der Fahrer einerseits möglichst gut über sein Fahrzeug informiert werden, andererseits aber nicht durch zu viele Informationen auf zu engem Raum überfordert werden.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 bzw. 4 verfahrensmäßig bzw. vorrichtungsmäßig gelöst.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind die Gegenstände der abhängigen Patentansprüche.

Mittels des erfindungsgemäßen Verfahrens und der erfindungsgemäßen Anzeigevorrichtung, die insbesondere ein elektronisches Steuergerät und ein durch das Steuergerät elektronisch ansteuerbares Display enthält, wird das Display vom Steuergerät automatisch oder manuell derart angesteuert, daß mindestens zwei miteinander in einem Wirkungszusammenhang stehende Informationen durch graphische Darstellung im Vergleich angezeigt werden, wobei die Informationen am selben Ort im Wechsel nacheinander mit derselben Grafik, d. h. mit derselben Darstellungsart, aber mit unterschiedlicher Beschriftung angezeigt werden. Die Grafik erscheint an derselben Stelle des Displays. Der Wechsel findet beispielsweise in vorgegebenen Zeitabschnitten statt oder durch Betätigen eines Tasters je nach Nutzerwunsch.

In einem Wirkungszusammenhang stehende Informationen sind beispielsweise die Werte-Paare Reichweite/Distanz, Momentanverbrauch/Durchschnittsverbrauch, Tankinhalt/Reichweite, Gesamtfahrzeit/zurückgelegte Fahrzeit.

Zusätzlich können weitere Informationen gleichzeitig (z. B. unterhalb oder innerhalb der graphischen Darstellung der im Wechsel angezeigten Informationen) angezeigt werden.

Vorzugsweise werden die Informationen durch Balkendarstellung angezeigt.

Die unterschiedlichen Informationen können mit unterschiedlicher Färbung oder Beleuchtungsstärke (hell/dunkel) angezeigt werden.

Durch die vergleichende Darstellung zweier oder mehrerer in einem Wirkungszusammenhang stehender Informationen können vom Fahrer sehr schnell auf einen Blick zusätzliche Informationen, wie z. B. "der Tankinhalt ist für die Gesamtfahrzeit ausreichend" oder "bei Beibehalten des Fahrstils steigt der Durchschnittsverbrauch", erfaßt werden. Hierdurch wird die Konzentration des Fahrers vom Fahrgeschehen so wenig wie möglich abgelenkt. Durch die abwechselnde Darstellung der Informationen erscheint das Display übersichtlicher. Da die Informationen in einem Wirkungszusammenhang stehen, kann der Fahrer den abwechselnd angezeigten Informationen gut folgen und deren Bedeutung leicht erfassen.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemäße im Wechsel vergleichende Darstellung von Informationen am Beispiel der Informationen Tankinhalt und Reichweite

Fig. 2 eine erfindungsgemäße im Wechsel vergleichende Darstellung von Informationen am Beispiel der Informationen Reichweite und Distanz

Fig. 3 eine erfindungsgemäße im Wechsel vergleichende Darstellung von Informationen am Beispiel der Informationen Momentan-Verbrauch und Durchschnitts-Verbrauch

Ergänzend wird daraufhingewiesen, daß die vergleichende Darstellung von Informationen nicht auf die Darstellung von nur zwei Informationen beschränkt ist.

In Fig. 1 werden die Informationen Tankinhalt (Tank) und Reichweite im Wechsel nacheinander am selben Ort eines Displays 1 angezeigt. Ein Wechsel der Anzeige kann beispielsweise zeitgesteuert, z. B. alle 5 sec, oder manuell z. B. durch Betätigen eines Tasters nach Nutzerwunsch erfolgen. Dabei kann über einen in axialer Richtung zu betätigenden Taster am Lenkstockhebel eine Anzeige im Kombiinstrument durchgeschaltet werden. Durch Betätigen des Tasters erfolgt also eine unterschiedliche Beschriftung des Tankinhalt-Balkens (in Litern bzw. in Kilometern). Dabei wird dieselbe Graphik, nämlich dunkler Balken auf hellem Hintergrund, jeweils mit unterschiedlicher Beschriftung der Informationen und ihrer Einheiten (Liter (l) oder km) verwendet. Eine derartige Darstellung ist besonders bei einem sehr schmalen Display vorteilhaft. Im dargestellten Beispiel wird einmal der Tankinhalt in Form des Balkens mit der Beschriftung des tatsächlichen Tankinhalts in Litern und einmal die Reichweite mit der Beschriftung der aktuellen Reichweite in km angezeigt. Da sich die Balkenlänge beim Wechsel der Anzeige nicht verändert, ist eine quasikontinuierliche Anzeige des Tankinhalts gegeben.

Gemäß Fig. 2 werden die zwei miteinander in einem kraftstoffverbrauchsbezogenen Wirkungszusammenhang stehenden Informationen Reichweite und Distanz durch graphische Balkendarstellung im Wechsel am selben Ort auf einem Display 1 angezeigt. Die Reichweite gibt an, wieviele Kilometer das Fahrzeug mit dem momentan vorliegenden Tankinhalt bei in etwa gleichbleibendem Fahrstil bzw. Verbrauch ohne Nachtanken noch zurücklegen kann. Die Distanz gibt an, wieviele Kilometer noch bis zum eingegebenen Ziel verbleiben. Voraussetzung hierfür ist z. B. ein Bordcomputer oder ein Navigationssystem. Zusätzlich ist der Balken für die Darstellung der Reichweite heller als der Balken für die Darstellung der Distanz. Durch diese unterschiedliche Beleuchtungsstärke wird die Distanz als wichtigere der beiden Informationen besonders hervorgehoben. Im vorliegenden Fall reicht der vorhandene Kraftstoff im Tank bis zum Ziel aus, wenn der Fahrstil bzw. der Verbrauch



in etwa gleich bleibt. Diese Zusatzinformation erfaßt der Fahrer durch einen kurzen Blick auf die erfindungsgemäße Anzeigevorrichtung, ohne zahlenmäßige Überlegungen anstellen zu müssen.

In Fig. 3 wird eine weitere Darstellungsmöglichkeit am Beispiel der Informationen Momentanverbrauch und Durchschnittsverbrauch entsprechend der Erfindung gezeigt. Der Momentanverbrauch wird durch den dunklen schmalen Balken, der Durchschnittsverbrauch durch den helleren breiten Balken angezeigt. Hierbei kann die Wechselfrequenz bei Bedarf so stark erhöht werden, daß sich für das Auge scheinbar eine gleichzeitige Darstellung der beiden Informationen ergibt. Taucht dadurch bei schneller abwechselnder Darstellung der beiden Informationen am selben Ort der dunkle schmale Balken pfeilförmig aus dem hellen Balken heraus, ergibt sich für den Fahrer auf einen Blick die Zusatzinformation, daß sich bei Beibehalten des momentanen Fahrstils längerfristig der Durchschnittsverbrauch erhöhen und damit die Reichweite verringern wird.

Durch ein Zeitlimit oder einen Resetknopf kann die Neuberechnung der Informationen bzw. Werte, z. B. bei Fahrtantritt, gestartet werden. Denkbar ist dabei ein Zurücksetzen einzelner Werte oder ein allgemeiner Reset aller relevanten Werte für eine Reise.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur optischen Anzeige von Informationen in Kraftfahrzeugen mittels eines elektronisch ansteuerbaren Displays, wobei das Display derart angesteuert wird, daß mindestens zwei miteinander in einem Wirkungszusammenhang stehende Informationen durch graphische Darstellung im Vergleich angezeigt werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß, die Informationen am selben Ort im Wechsel nacheinander mit derselben Grafikart, aber mit unterschiedlicher Beschriftung angezeigt werden.
2. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Informationen durch Balkendarstellung angezeigt werden.
3. Verfahren nach Patentanspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Informationen mit unterschiedlicher Färbung oder Beleuchtungsstärke (hell/dunkel) angezeigt werden.
4. Anzeigevorrichtung zur optischen Anzeige von Informationen in Kraftfahrzeugen mit einem elektronisch ansteuerbaren Display, bei der Mittel vorgesehen sind, die das Display derart ansteuern, daß mindestens zwei miteinander in einem Wirkungszusammenhang stehende Informationen durch graphische Darstellung im Vergleich angezeigt werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Informationen am selben Ort im Wechsel nacheinander mit derselben Grafikart, aber mit unterschiedlicher Beschriftung angezeigt werden.
5. Anzeigevorrichtung nach Patentanspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß, die Informationen durch Balkendarstellung angezeigt werden
6. Anzeigevorrichtung nach Patentanspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Informationen mit unterschiedlicher Färbung oder Beleuchtungsstärke (hell/dunkel) angezeigt werden.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen



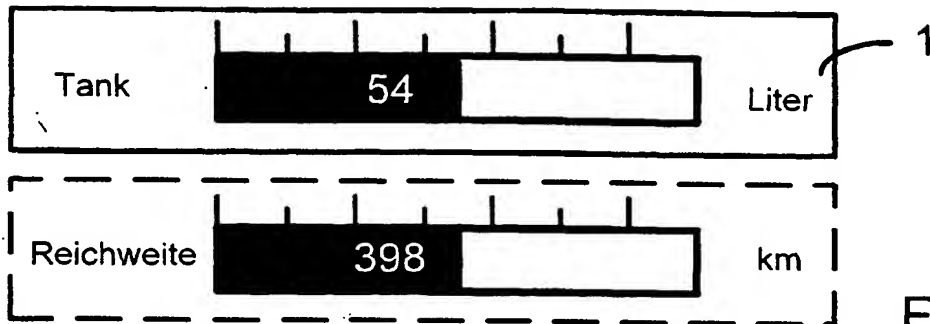


Fig. 1

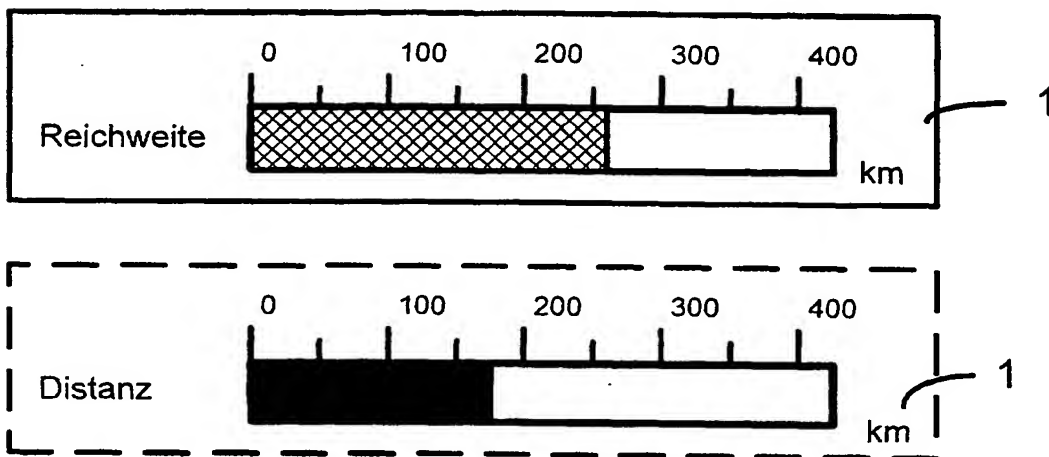


Fig. 2

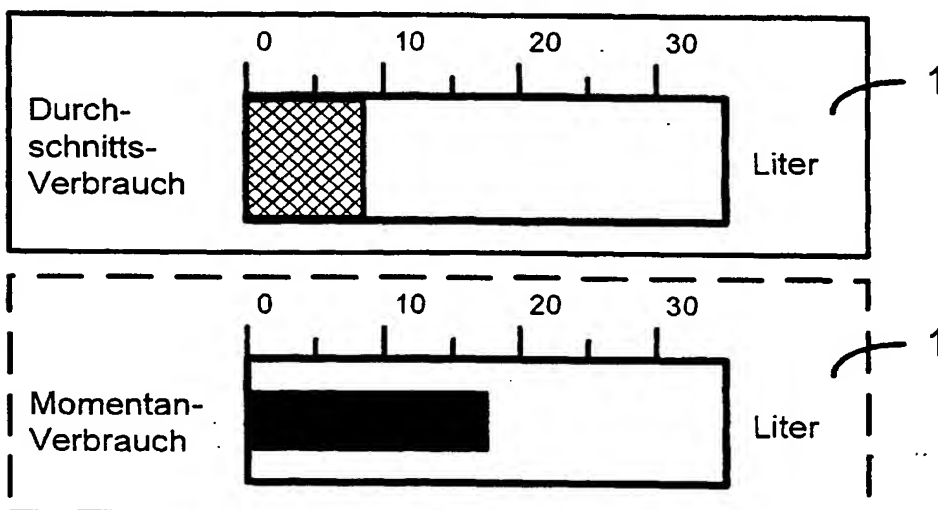


Fig. 3